

3. Agglomeratie-externaliteiten en interstedelijke polycentriciteit

Michiel van Meeteren, Ben Derudder, Frank Witlox,

3.1 Inleiding

We hebben in Hoofdstuk 1 betoogd dat het polycentrisch karakter van stedelijke systemen verschilt naargelang de functie en het schaalniveau waarop men kijkt. Het is dan ook niet mogelijk om in hele precieze termen over een begrip als 'interstedelijke polycentriciteit' te spreken. Steden, en stedelijke systemen, bestaan immers uit heel veel verschillende deelsystemen en functies die allemaal een ander schaalniveau beslaan en in verschillende mate polycentrisch zijn. Desondanks is het onderscheid in de literatuur tussen intrastedelijke en interstedelijke polycentriciteit belangrijk geworden. Voor hetzelfde fenomeen blijken namelijk op verschillende schaalniveaus andere ruimtelijke patronen voor te komen (Van der Laan, 1998; de Goei et al., 2010).

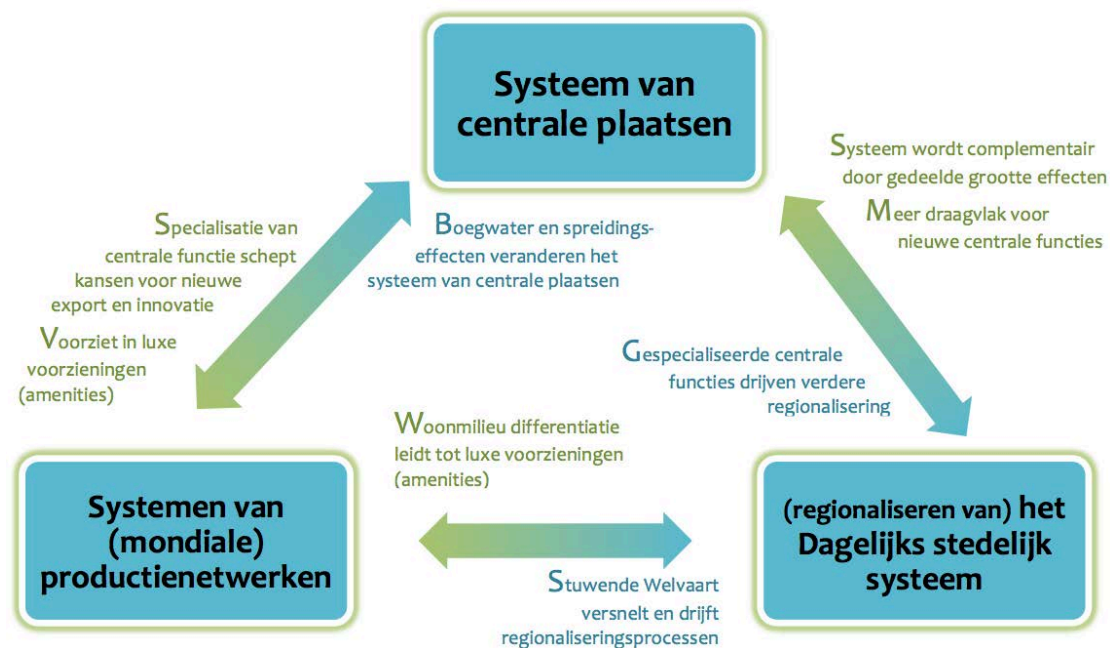
Door deze systemische kenmerken op bovenstedelijk schaalniveau is het van belang om een werkbare definitie te formuleren voor interstedelijke polycentriciteit. Kloosterman en Musterd (2001) merken op dat de functionele nederzettingenstructuur op een hoger schaalniveau vaak een regio is waarin meerdere, historisch autonome, steden zich tegelijkertijd bevinden. Dat heeft als gevolg dat er politieke fragmentatie is en er door de geschiedenis heen een heterogener en gefragmenteerder landschap is ontstaan dat ook qua infrastructuur, economie en voorzieningen minder op één centrum gericht is. Waar men dus bij intrastedelijke polycentriciteit spreekt over de aanwezigheid van meerdere centra binnen het stadsgewest¹ (Hoofdstuk 2), richt interstedelijke polycentriciteit zich op de relatie tussen stadsgewesten. Al zal evident zijn dat de grens tussen de twee schaalniveaus vaag is. We hebben in Hoofdstuk 1 immers al reeds aangegeven dat het 'dagelijks stedelijk systeem' door processen van regionalisering vaak groter is dan de traditionele stadsgewesten. Naast het feit dat het meerdere steden betreft, wordt de mate van interactie tussen steden als een belangrijke indicator voor interstedelijke polycentriciteit gezien (Davoudi, 2003; Dieleman & Faludi, 1998; van Oort et al., 2010). De mate van interactie die noodzakelijk is om als 'betekenisvol' ruimtelijk systeem en schaalniveau gedefinieerd te worden is dan al snel een punt van discussie. Er is immers altijd wel enige vorm van interactie tussen twee steden. We zouden echter willen betogen dat vanuit het oogpunt van ruimtelijke planning 'potentiële interacties' een net zo interessant perspectief is als daadwerkelijke interacties (vgl. Albrechts, 1998). Denken in termen van potentiële interacties levert immers kennis op waarmee men door middel van ruimtelijke planning het stedelijk systeem zou kunnen beïnvloeden. We zijn in Hoofdstuk 1 al tot de conclusie gekomen dat het vooral de overgangs- en overlapgebieden tussen stadsgewesten zijn waar de potentie voor gedeelde-grootte effecten het hoogst is. Daar vinden we dus ook de meest interessante beleidsopties om ontwikkelingsstrategieën die een polycentrischer stedelijk systeem tot doel hebben te bewerkstelligen (Nordregio et al., 2005; van Oort et al., 2010). Een al te strikte scheiding tussen intra- en interstedelijke polycentriciteit is dus niet gewenst. Veel ontwikkelingen in het dagelijks stedelijk systeem en het systeem van centrale plaatsen zijn in feite intrastedelijk maar zij hebben veel invloed op het systeem van stedennetwerken (Hoofdstukken 1, 2, 5, 6). De systemen van mondiale productienetwerken hebben vooral een sterke interstedelijke connotatie (Figuur 1).

Agglomeraties en multinationale ondernemingen

De wetenschappelijke vragen over interstedelijke polycentriciteit komen voort uit het besef dat de economie het schaalniveau van de individuele stad ontstegen is. Hierdoor wordt een focus op het hogere, gefragmenteerde, schaalniveau noodzakelijk (Kloosterman & Musterd, 2001;

¹ Zie noot 'ii' op p18 voor de definitie van 'Stadsgewest' die binnen dit rapport gehanteerd wordt.

Vanhaverbeke, 1998; Kloosterman & Lambregts, 2001). Ideeën rondom interstedelijke polycentriciteit veronderstellen vaak een relatie tussen het polycentrisch karakter van een stedelijke regio² en de competitiviteit van die regio (Nordregio et al., 2005). Kleine stadjes worden te klein geacht om de voorzieningen te kunnen bieden – de zogenaamde ‘metropolitane functies’ – die noodzakelijk zouden zijn om de internationale concurrentie met andere ‘metropolen’ aan te gaan. Door additionele gedeelde-grootte effecten te stimuleren hoopt men dan diezelfde voorzieningen alsnog te kunnen realiseren (Lambregts, 2006). In de wetenschappelijke literatuur en in (bijvoorbeeld Europese) beleidstukken voert het argument van de concurrentiepositie de boventoon; en die lijn zullen wij gedurende dit hoofdstuk dan ook volgen. Echter, ook bij bestuursefficiëntie, welzijns of ecologische overwegingen kan een perspectief van interstedelijke polycentriciteit nuttig zijn.



Figuur 1. De interactie tussen de drie systemen

Competitiviteit wordt over het algemeen geassocieerd met arbeidsproductiviteit. Van oudsher is het zo dat arbeidsproductiviteit hoger is in grotere steden. Dit effect wordt toegeschreven aan agglomeratie-externaliteiten³ (zie Andersson & Löf, 2011, voor een overzicht). Door de locatie van een onderneming in een agglomeratie is die onderneming in staat gebruik te maken van economische voordelen die een agglomeratie biedt in de vorm van bijvoorbeeld arbeidsmarkten, gespecialiseerde toeleveranciers of schaalearconomieën van klanten (zie §3.2). Dit komt tot uitdrukking in de arbeidsproductiviteit van die onderneming. Diverse studies (Dijkstra et al., 2013; Meijers & Burger, 2010) suggereren dat in sommige gevallen een polycentrische stedelijke regio inderdaad dezelfde productiviteit kan halen als een monocentrische regio met hetzelfde aantal inwoners. In andere woorden: qua agglomeratie-externaliteiten lijken er inderdaad gedeelde-grootte effecten op te treden, al is men er nog niet helemaal uit hoe dit precies werkt (Dijkstra et al., 2013). Ander onderzoek laat zien dat het verband tussen agglomeratie-externaliteiten en productiviteit de laatste decennia minder sterk is geworden. Hier zou een relatie bestaan met het toegenomen belang van de aanwezigheid van multinationale ondernemingen en haar inbedding in systemen van mondiale

² Zie noot 'i' op p18 voor de definitie van 'Stedelijke Regio' die binnen dit rapport gehanteerd wordt.

³ Een oudere naam die hier in de literatuur voor gebruikt wordt zijn 'agglomeratie-economieën' omdat het betrekking zou hebben op 'kostenvoordelen' voor een individueel bedrijf. Aangezien de dynamieken die we hier vatten zich niet altijd tot kosten laten reduceren is externaliteiten een theoretisch correcter begrip (zie ook Parr, 2002; Neffke, 2009). Er is in de literatuur ook nog sprake van z.g. negatieve externaliteiten (of diseconomieën) bijvoorbeeld gerelateerd aan hinder of congestie (zie Neffke, 2009). Deze zijn uiteraard ook belangrijk in analyses van het stedelijk systeem en moeten in praktische toepassingen om ruimte polycentrischer te maken zeker een rol spelen (Bontje, 2004; Lambregts, 2009). We laten ze hier buiten beschouwing om de situatie niet nodeloos complex te maken.

productienetwerken (Lambooy, 1993; McCann & Acs, 2011; Taylor, 2004). Desondanks blijkt uit het onderzoek van McCann en Acs (2011) dat een functioneel geïntegreerde stedelijke agglomeratie, van 1,5 tot 2 miljoen mensen, een noodzakelijke voorwaarde is voor een stedelijke regio om een interessante vestigingsplaats te zijn voor een multinationale onderneming. Agglomeratie-externaliteiten zijn dus niet irrelevant geworden. Een vergelijkbare schaal wordt ook in andere onderzoeken aangegeven die spreken van '*Global city regions*' (Scott, 2001; 2012) of '*megacity regions*' (Hall & Pain, 2006; Hoyler et al., 2008) als belangrijke geografische bouwblokken van de hedendaagse wereldeconomie.

Vanuit dit perspectief is competitiviteit sterk vervlochten met de positie van een stad of regio in de systemen van mondiale productienetwerken (Hoofdstuk 1). Immers, deze leiden tot ruimtelijke polarisaties en dragen bij aan de noodzakelijke stedelijke massa. Bovendien worden deze systemen van mondiale productienetwerken in een belangrijke mate mede gevormd door het ruimtelijk gedrag van multinationale ondernemingen. Dat brengt ons meteen terug bij de moeilijk stuurbare geografie van ruimtelijke polarisaties. Zoals we in Hoofdstuk 1 hebben gezien is het ruimtelijk locatiegedrag van individuele multinationale ondernemingen lang niet altijd zuiver en alleen op ruimtelijk-economische locatievoordelen gebaseerd. Bij bedrijfsvestiging spelen ook allerlei particuliere belangen en '*satisfying*' gedrag (Simon, 1955; Pred, 1967)⁴ een rol. Hierdoor ontstaat een belangrijk dilemma voor beleid dat de positie van een plaats binnen systemen van mondiale productienetwerken wil versterken. Gaat men voorzien in specifieke lokalisatievragen van multinationale ondernemingen of industriële sectoren die al een gebied aanwezig zijn? Of voorziet men in de ruimtelijke randvoorwaarden die een locatievoordeel opleveren voor álle bedrijven, inclusief degenen die nog opgericht moeten worden? In feite is er sprake van een keuze in de ruimtelijke concurrentiestrategie. Men kan met publiek geld in voorzieningen en instellingen voorzien die elders ook aanwezig zijn, waar een multinationale onderneming naar vraagt, maar die verder niet in het algemeen belang zijn. Dan is er een risico voor een 'race naar de bodem' met belastinggeld; de zogenaamde 'zwakke concurrentiestrategie' (Storper & Walker, 1989). Het klassieke voorbeeld dat Storper en Walker hier aanhalen is concurrentie op basis van factorprijzen in plaats van factorkwaliteit: investeert men in lagere arbeidskosten of in hogere arbeidskwaliteit? Een goed, meer ruimtelijk, voorbeeld zijn met belastinggeld gefinancierde 'prestigeprojecten' (Turok, 2004). Alhoewel het, los van de initiële investering, geen enkel verschil maakt in ruimtelijk-economische kernvariabelen, lijken multinationale ondernemingen 'gecharmeerd' te zijn door dergelijke prestigeprojecten en hun locatiegedrag er op aan te passen. Het lijkt paradoxaal, maar net 'unieke' prestigeprojecten zijn relatief makkelijk imiteerbaar elders: hoeveel met belastinggeld gefinancierde Guggenheim-achtige musea moeten er nog komen voordat multinationale bedrijven het 'Guggenheim-effect' zat zijn (vgl. Jessop, 1998)? Het moge duidelijk zijn dat een overheid die haar belastinggeld investeert in de belangen van een specifieke industriële sector of zelfs een specifiek bedrijf een groot risico op zich neemt. 'Cluster'-achtig beleid gericht op het aantrekken van nieuwe industriële sectoren is internationaal gezien zeker geen universele successtrategie gebleken (Van Hamme & Lennert, 2010), en leidt er in de praktijk toch vaak toe dat private belangen gediend en gefinancierd worden met publiek geld (Massey et al., 1992). Daarbij kan het 'inzetten op specifieke sectoren' op lange termijn leiden tot een sterke afhankelijkheid van individuele sectoren of ondernemingen (Cox, 1995). Tot slot, zeker in kleine fiscaal gedecentraliseerde staten zoals België, maken afhankelijkheden met grote bedrijven overheden op lange termijn chantabel om dienstbaar te zijn aan het belang van het grote bedrijf (Savitch & Kantor, 2002; vgl. Clark & Wrigley, 1997).

Het alternatief, een sterke concurrentiestrategie dus, moet volgens Storper en Walker (1989) gezocht worden in het ontwikkelen van een economische structuur die een voortdurende stroom van innovatie aanzwengelt. Dit is wat de afgelopen decennia langzaam verworpen is tot het 'kenniseconomie'-discours en -groeimodel (Jessop, 2002). Dit model wordt door velen mondeling beleden (Waterhout et al., 2005) maar onttaardt in de praktijk vaak in precies dezelfde beleidsinterventies die we hierboven beschreven hebben als zwak en imiteerbaar

⁴ Satisfying gedrag wordt in de literatuur gebruikt om het verschil te duiden met optimaliserend gedrag. Doordat een onderneming niet alle informatie heeft over alle mogelijkheden, of niet de behoefte heeft die informatie te vergaren, neemt men vaak 'suboptimale' beslissingen die desondanks 'goed genoeg' worden geacht.

(vgl. Massey et al., 1992). De nadruk zou namelijk moeten liggen op het ontwikkelen van een geterritorialiseerd ruimtelijk-economisch systeem dat voortdurende economische specialisatie en vernieuwing mogelijk maakt. Een bedrijf moet zich genoodzaakt voelen zich er te vestigen omdat de lokale vestigingscondities 'niet met geld te koop zijn' (Storper & Walker, 1989; Storper, 1997; Scott, 2012). Pas dan is er echt sprake van 'territoriaal kapitaal' (CEC, 2011). Als een bedrijf een dergelijke vestigingsconditie niet kan kopen, dan kan een overheid het waarschijnlijk ook niet tenzij het zuiver publieke goederen betreft. Beleid moet zich dus richten om de evolutie naar een dergelijk ruimtelijk-economisch systeem zo veel mogelijk te faciliteren. Het stimuleren van het beter laten functioneren van het stedelijk systeem, waardoor arbeidsdeling en specialisatie mogelijk worden, is een belangrijke manier waarop ruimtelijk beleid aan die evolutie kan bijdragen. In wat volgt proberen we uiteen te zetten op welke manier agglomeratie-externaliteiten en in haar verlengde gedeelde-grootte effecten een invloed zouden hebben op het competitiever worden van de economie. Ook agglomeratie-externaliteiten zijn een containerbegrip waarachter een aantal verschillende effecten schuilgaan die op verschillende ruimtelijke schaalniveaus spelen. Dit zullen we uiteenzetten in de paragraaf hieronder. Agglomeratie-externaliteiten hebben ook te maken met de interactie tussen de 'drie systemen' zoals we die hierboven en in Hoofdstuk 1 toegelicht is. Ook hier zal bij stilgestaan worden. Daarna besteden we kort aandacht aan het begrip 'corridor' dat refereert aan de wijze waarop door middel van infrastructuur 'te ver' liggende stedelijke massa toch bij een agglomeratie 'getrokken' kan worden. Tot slot gaan we nog kort in op de werking van stedennetwerken: niet al het interstedelijke polycentriciteit gaat over het vergroten van een enkele agglomeratie. Er kan ook een functionele arbeidsdeling, en complementariteit tussen regio's bestaan zonder dat deze is opgebouwd vanuit agglomeratie-externaliteiten.

3.2 Agglomeratie-externaliteiten

De voordelen die een bedrijf (potentieel) ondervindt van het in een -al dan niet polycentrische-agglomeratie gevestigd zijn, worden in de wetenschappelijke literatuur aangeduid als 'agglomeratie-externaliteiten'. Zij zijn onder te verdelen in verschillende typen die belangrijk zijn om uit elkaar te houden. Temeer omdat de verschillende typen externaliteiten andere ruimtelijke 'reikwijdten' hebben en dus op andere ruimtelijke schaalniveaus werken. Technologische verandering heeft ook op de verschillende typen een andere invloed. Allereerst zullen we ingaan op de diverse typen externaliteiten en vervolgens zullen we die koppelen aan geografische schaalniveaus. Agglomeratie-externaliteiten zijn zo ongeveer hét kernonderwerp van de economische geografie en de ruimtelijke economie, en het leidt ons te ver om de gehele literatuur ter zake, die ruim een eeuw beslaat, langs te lopen. Om die reden zullen we onze taxonomie ontleen aan enkele recente overzichtsartikelen, in het bijzonder Parr (2002), Neffke (2009), Storper (2009) en McCann (1995; 2008). We onderscheiden drie hoofdtypen⁵, samengevat in Tabel 1.⁶

Tabel 1: Taxonomie van (positieve) agglomeratie-externaliteiten

Type agglomeratie-externaliteit	Subtype/voorbeeld
Urbanisatie-externaliteiten	Grotere lokale afzetmarkt (centrale plaatsen productie)
	Hoger voorzieningenniveau (centrale plaatsen consumptie)
	Gediversifieerde arbeidsmarkt
Lokalisatie-externaliteiten	MAR-externaliteiten (leereffecten door co-locatie)
	Arbeidsmarkt pooling (intra-sectoraal gedeelde grootte effect)
	infrastructuur pooling (intra-sectoraal gedeelde grootte effect)
Complexiteits-externaliteiten	Jacobs-externaliteiten (leereffecten door heterogeniteit)
	Gerelateerde variëteit-externaliteiten
	Overzichts-externaliteiten

Urbanisatie-externaliteiten

Urbanisatie-externaliteiten komen voort uit de totale massa van een agglomeratie⁷. Een grotere stedelijke massa brengt een grotere potentie voor arbeidsdeling voort. Dit zorgt ervoor dat een onderneming een grotere lokale afzetmarkt heeft voor haar producten of diensten, wat specialisatie mogelijk maakt. Dit is niet anders dan een centrale-plaatsen effect (Christaller, 1966[1933]) zoals dat in Hoofdstuk 1 uitvoerig uiteen gezet is. Aan de andere kant brengt de agglomeratie waarin een onderneming zich bevindt ook op haar beurt een hoger voorzieningenniveau teweeg dat nuttig kan zijn voor een andere onderneming. Tot slot hebben we hebben in Hoofdstuk 1, p. 23. betoogd dat waar het een regionale arbeidsmarkt

⁵ Neffke (2009), noemt in zijn taxonomie nog een ander type, de zogenaamde 'Porter' externaliteiten die betrekking hebben op concurrentie tussen bedrijven. Echter deze worden ook door hem niet ruimtelijk gekwalificeerd en er is reden aan te nemen dat deze zich heden ten dage zich niet meer per definitie op een ruimtelijk schaalniveau uiten (van Meeteren, 2013).

⁶ De genoemde categorieën zijn niet volledig theoretisch uitsluitend (en dus geen 'zuivere' taxonomie), bijvoorbeeld een gediversifieerde arbeidsmarkt leidt intrinsiek tot MAR externaliteiten. Het voert ons echter te ver om van een 'canonieke' taxonomie om die reden af te wijken.

⁷ Waarbij benadrukt moet worden dat de afbakening van de agglomeratie afhankelijkheid is van het 'afstandsverval' (zie hieronder), men moet dus nooit de fout maken deze gelijk te stellen aan bestaande politieke grenzen van steden en/of regio's (zie ook Hoofdstuk 1, Hoofdstuk 4).

betreft er ook een 'omgekeerd' Christaller effect speelt: een grotere agglomeratie maakt specialisatie van arbeid mogelijk waar een onderneming gebruik van kan maken.

Lokalisatie-externaliteiten

Lokalisatie-externaliteiten⁸ gaan niet uit van de totale massa van een agglomeratie maar van de aanwezigheid van andere bedrijven uit dezelfde industriële sector. Het belangrijkste subtype van deze externaliteiten zijn de zogenaamde Marshall-Arrow-Romer (MAR) externaliteiten (Storper, 2009). Deze hebben betrekking op de leer- en imitatie-effecten die optreden als bedrijven bij elkaar in de buurt gevestigd zijn. Dit gebeurt bijvoorbeeld door kennisoverdracht tussen werknemers van die bedrijven als deze 'jobhoppen' of met elkaar om een andere reden interactie hebben. Een tweede vorm van lokalisatie-externaliteiten, die echter overlapt met urbanisatie-externaliteiten, is als men binnen een sector gedeelde-grootte effecten realiseert. Men kan bijvoorbeeld door de gezamenlijke massa een gespecialiseerde infrastructuur dragen, wat bijvoorbeeld van oudsher in haveneconomieën of staalcomplexen aangetroffen wordt. Een andere vorm hiervan is arbeidsmarktpooling: gezamenlijk is men in staat om specifieke specialisaties in arbeid en de bijbehorende opleidingsstructuur te faciliteren.

Complexiteits-externaliteiten

Deze overkoepelende term voor al eerder door anderen gedefinieerde effecten is geïntroduceerd door Parr (2002), en heeft betrekking op de externaliteiten die voortkomen uit niet-gelijksoortige ondernemingen die met elkaar verbonden zijn door transacties. Door de complexiteit van een agglomeratie-economie kunnen nieuwe product-marktcombinaties ontstaan, en dus inventie en innovatie⁹. We kunnen onder deze term de Jacobs-externaliteiten scharen. Jane Jacobs (1969) legt in haar werk sterk de nadruk op de heterogeniteit van agglomeratievoordelen. Juist uit de aanwezigheid van verschillende sectoren zouden nieuwe uitvindingen en innovaties, en op ten duur nieuwe ruimtelijke polarisaties ontstaan. Haar werk is recentelijk verfijnd (Frenken et al., 2007; Neffke, 2009; Neffke et al., 2010; 2012) waarbij de nadruk meer is komen te liggen op gerelateerde sectoren. Het blijkt dat er een bepaalde mate van technologische en/of cognitieve verwantschap moet bestaan voordat Jacobs-externaliteiten daadwerkelijk bijdragen tot het innovatieve potentieel van een agglomeratie. Tot slot vallen ook de 'overzichts-externaliteiten' tot deze categorie (Moulaert & Djellal, 1995). Overzichts-externaliteiten hebben betrekking op het feit dat men op bepaalde plaatsen een betere toegang heeft tot informatie over markten en productiemogelijkheden elders in de wereld. Dit kan bijvoorbeeld komen doordat in een plaats zich een grote concentratie geavanceerde dienstverleners bevindt. Doordat 'optimale' mogelijkheden voor productie voortdurend veranderen in een volatiele wereld wil een bedrijf niet alleen dichtbij die kennis zitten, maar ook een bepaalde flexibiliteit hebben en zich daarom bij (de kennis over) potentiële toeleveranciers en klanten vestigen (vgl. McCann, 1995).

⁸ Het verschil tussen urbanisatie- en lokalisatie-externaliteiten voert terug op Hoover (1937).

⁹ Het verschil tussen een inventie en een innovatie, is dat de term innovatie beperkt moet worden tot die uitvindingen die succesvol blijken 'in de markt'. Het verschil voert terug op Schumpeter (1934).

3.3 De rol van afstand

Tabel 2: Relatie tussen subtypen agglomeratie-externaliteit en ruimtelijke schaalniveaus

Subtype agglomeratie-externaliteit	(Systemisch) ruimtelijk schaalniveau
Grotere lokale afzetmarkt (centrale plaatsen productie)	Bovengrens centrale functie, cultureel-institutionele context
Hoger voorzieningenniveau (centrale plaatsen consumptie)	Bovengrens centrale functie
Gediversificeerde arbeidsmarkt	Dagelijks stedelijk systeem
MAR-externaliteiten (leereffecten door co-locatie)	Dagelijks stedelijk systeem, 'nabijheid', cultureel-institutionele context, bovengrens centrale functie
Arbeidsmarkt pooling (intra-sectoraal gedeelde grootte effect)	Dagelijks stedelijk systeem, 'nabijheid'
infrastructuur pooling (intra-sectoraal gedeelde grootte effect)	Bovengrens centrale functie
Jacobs-externaliteiten (leereffecten door heterogeniteit)	'nabijheid', cultureel-institutionele context
Gerelateerde variëteit externaliteiten	Dagelijks stedelijk systeem, 'nabijheid', bovengrens centrale functie, cultureel-institutionele context
Overzichts-externaliteiten	Bovengrens centrale functie, 'nabijheid'

Wat de hierboven beschreven effecten tot 'agglomeratie'-externaliteiten maakt is dat zij allemaal beïnvloed worden door een afstandsgradiënt, het zogeheten 'afstandsverval' of '*friction of distance*' (Haig, 1926a; 1926b). Voor elk specifiek geval van een externaliteit kunnen we (theoretisch, en indien de onderzoeksmiddelen het toelaten empirisch) bekijken in welke mate een specifieke actor van die externaliteiten kan genieten. Als dit in een, bij benadering, aaneengesloten territorium is en het afstandsverval is groter dan nul, dan kan men spreken van een agglomeratie-externaliteit, anders is een netwerk-externaliteit een betere benaming (zie hieronder, en zie Hoofdstuk 1). Nu is afstand op diverse manieren te conceptualiseren. De klassieke manier is de Cartesiaanse 'relatieve' afstand (Harvey, 1969), maar deze wordt uiteraard te sterk beïnvloed door mobiliteitseffecten om een voldoende zuivere indicator te zijn. Reistijd en/of reiskosten laten meewegen biedt dan soelaas, al introduceren we dan wel het probleem van 'toegankelijkheid'; immers, niet iedere actor is even mobiel of heeft evenveel middelen tot zijn of haar beschikking. De wereld zou een eenvoudiger plaats zijn als elk van de hierboven beschreven typen externaliteiten hun eigen specifieke afstandsverval hadden, maar dat is uiteraard niet het geval. Voor het ene bedrijf moet de leverancier om de hoek zitten terwijl voor een ander een half uur reizen geen probleem is. Er zijn echter wel bij benadering 'systemische' drempelwaarden aan te duiden waarop volgens de wetenschappelijke literatuur de diverse typen externaliteiten werken: 'nabijheid', 'cultureel-institutionele context, de bovengrens van de centrale functie en het dagelijks stedelijk systeem. We zullen de combinaties die zijn samengevat in Tabel 2. hieronder nader toelichten.

Dagelijks stedelijk systeem

We hebben in Hoofdstuk 1 laten zien dat het dagelijks stedelijk systeem onder meer betrekking heeft op de grenzen van een arbeidsmarktgebied van een stedelijke regio dat voortkomt uit het 'goed orkestreren van de 24 uren-routines van het menselijk bestaan'. Dit

arbeidsmarktgebied heeft een variabele geometrie, de systemische grens varieert bijvoorbeeld naar opleidingsniveau (Burger et al., 2013). Het is echter wel zo dat de totale massa van dat geometrisch variabele arbeidsmarktgebied een bepaalde mate van specialisatie toelaat. Een grotere totale massa van het dagelijks stedelijk systeem betekent in potentie dat men zich binnen beroepen verder kan specialiseren. Er is min of meer consensus in de literatuur dat opleidingsniveau en de daaruit voortvloeiende specialisatiegraad een enorm belangrijke dimensie van competitiviteit is (Glaeser, 2011; Storper & Scott, 2009). Tegelijkertijd blijkt ook dat de interactie tussen diverse opleidingsniveaus van niet te onderschatten belang is: ingenieurs zijn ook afhankelijk van goed gekwalificeerd kaderpersoneel met minder jaren opleiding en de interactie tussen beide speelt een rol in stedelijke groei (Poelhekke, 2013). Men moet zich dus zeker niet blind staren op uitsluitend het functioneren van de arbeidsmarkt voor hoger opgeleiden. Alle agglomeratie-externaliteiten die te maken hebben met diversificatie van de arbeidsmarkt door specialisatie of die te maken hebben met de totale massa van die arbeidsmarkt worden dus begrensd door de manier waarop een plaats in het dagelijks stedelijk systeem past.

Bovengrens centrale functie

In de theorie van Christaller (1966[1933]) wordt de bovengrens van een centrale functie bepaald door de maximale afstand die de gemiddelde gebruiker wil afleggen om een goed te betrekken. Is de afstand, in tijd of ruimte, te groot dan wordt het goed niet betrokken. In geval van de 'lokale afzetmarkt' voor goederen of diensten van een onderneming is dit cruciaal: sommige goederen of diensten kunnen daardoor alleen in een grote agglomeratie aangeboden. Aan de andere kant heeft een onderneming ook zelf centrale goederen en diensten nodig waarbij een vergelijkbaar mechanisme geldt: alleen speelt nu niet de bovengrens van de gemiddelde gebruiker, maar de bovengrens van de onderneming. Dit spel van reikwijdte (*range*) en drempelwaarde (*threshold*) bepaalt ook of centrale goederen en diensten worden aangeboden of niet. Soms is deze bovengrens heel laag voor de ene onderneming en heel hoog voor de andere onderneming. Sommige bedrijven moeten om te functioneren pal naast een grote internationale luchthaven zitten, anderen zijn bereid er 2 uur voor te reizen (Pellenbarg & van Steen, 2003). Vaak zijn degenen die naast de luchthaven moeten zitten dan wel bereid de prijs te betalen die bij zo'n locatie hoort. De fundamentele notie hier is echter dat sommige voorzieningen alleen kunnen bestaan bij voldoende vraag, en dat die vraag voortkomt uit een bepaalde stedelijke massa in interactie met economische specialisatie. De aanwezigheid van die voorzieningen kunnen echter tegelijkertijd een noodzakelijke factor zijn voor het functioneren van een onderneming. Centrale-plaatsentheorie kan ons helpen de relatie tussen de stedelijke massa, de ruimtelijke reikwijdte van een bepaalde voorziening, en diens gevolg de aanwezigheid van die voorzieningen te begrijpen.

Cultureel-institutionele context

Hierboven hebben we twee 'harde' factoren geschetst die invloed hebben op agglomeratie-externaliteiten. Ze zijn, in ieder geval theoretisch, terug te brengen tot duidelijk definieerbare geografische parameters. Maar bij innovatie en kennisoverdracht spelen ook meer zachte sociologische en culturele variabelen een rol. Deze zijn veel moeilijker empirisch en theoretisch te vangen, staan daarom ook eerder ter discussie, en zijn al helemaal nauwelijks met ruimtelijk beleid te beïnvloeden. Al sinds Marshall (1920[1890]) is er aandacht voor het feit dat er iets cultureels, een 'bepaalde atmosfeer' hangt in innovatieve regio's. Wereldberoemd geworden is het werk van Saxenian (1996) waarin zij een belangrijke rol geeft aan de regionale cultuur om te verklaren waarom Silicon Valley een innovatieve regio geworden is. Sindsdien is het verwijzen naar een dergelijke cultuur, of het pogen te creëren ervan, onderdeel geworden van het standaard repertoire in regionaal-economisch beleid (Taylor, 2010). Bij de Jacobs-externaliteiten is er nog sprake van een ander cultureel fenomeen: het idee dat er in stedelijke culturen iets 'cosmopolitisch' is dat bijdraagt aan innovatie. Dit speelt een bijzonder grote rol in het werk van Richard Florida (2002). Storper & Scott (2009, p.150) wijzen er terecht op dat dit terug te traceren is tot 19^{de} en vroeg 20^{ste} eeuwse essentialistische ideeën over hoe stadslucht 'vrij' zou maken en (in conservatieve lezing) 'een poel van verderf' zou zijn (vgl. Gans, 1991). Wat we daar heden ten dage dan ook van moeten maken, Neffke (2009) vindt in zijn overzicht van empirische studies weinig bewijs van een economisch effect van de zuivere Jacobs-externaliteiten die hierop gebaseerd

zouden zijn. Al met al zijn we in de wetenschap over de relatie tussen culturele factoren en sociale-netwerkeffecten (zie hieronder) nog lang niet uitgediscussieerd (Storper, 2009; Neal, 2013, voor een inleiding in die discussie). De cultureel-institutionele context is in ieder geval niet iets waar men de pretentie moet hebben om met ruimtelijke beleidsinstrumenten heel veel invloed op uit te oefenen. Zeker niet als het beleidsdoel economische groei is. Wat wel nog interessant is om op te wijzen is de rol van 'veeleisende consumenten' waarin de mate van veeleisendheid ook beïnvloed zou kunnen zijn door de vervlechting van culturele en sociologische variabelen. Als er lokaal een kwalitatief-kritische vraag bestaat naar een bepaald product dan dwingt dit bedrijven om ten bate van hun thuismarkt te specialiseren. Hierdoor kunnen exporteerbare producten en diensten ontstaan (Porter, 1990).

'Nabijheid'

In de wetenschappelijke literatuur over leren en innovatie in stedelijke systemen, zoals de cluster-, industriële districten-, of wereldstedenliteratuur, wordt sterk de nadruk gelegd op de rol van nabijheid en *face-to-face* contacten. Dit is omdat elkaar 'in levende lijve' spreken het bijvoorbeeld aanzienlijk makkelijker maakt om kennis uit te wisselen (Gertler, 2003) of omdat nabijheid belangrijk is in het onderhouden van vertrouwensbanden die cruciaal zijn voor economische transacties (Granovetter, 1985). De koppeling naar de stedelijke regio is dan al snel dat daar meer mogelijkheden tot *face-to-face* contacten zijn en er daar dus ook alleen al om die reden meer innovatie plaatsvindt (bijv. Storper & Venables, 2004). Uiteraard beïnvloedt dat op haar manier weer de zojuist besproken cultureel-institutionele factoren tot een bijna niet meer te onderzoeken causaal kluwen. Een ander argument dat een belangrijke rol speelt is dat men voor de coördinatie van een steeds ingewikkelder wordende economie nabij moet zijn. Niet te routineren organisatorische processen in een economie die wordt gedomineerd door complexe transacties, en dienstverlening daaromtrent door gespecialiseerde kenniswerkers, kunnen dan het beste *face-to-face* gecoördineerd worden (Gottmann, 1961; 1990a[1970]). Volgens Gottmann was dit dé reden waarom men in de 'scharniersteden'¹⁰ daarom de economie aanstuurde vanuit wolkenkrabbers: dat maakte de commandofunctie efficiënter (Gottmann, 1966). De vraag rijst natuurlijk of er sinds de jaren 1960 niet een en ander veranderd is door de implementatie van informatie- en communicatietechnologieën. Recent onderzoek laat zien dat er op het enorme belang dat altijd aan *face-to-face* contact werd toegedicht wel iets is af te dingen. Zo betoogt Boschma (2005) dat het niet zo zeer de ruimtelijke nabijheid is, maar meer sociologische, culturele en cognitieve 'nabijheden' die innovatie aandrijven. Dit wordt deels onderschreven door empirisch onderzoek naar hoe interacties binnen bedrijven heden ten dage werken (Amin & Cohendet, 2004; Faulconbridge, 2007; van Meeteren, 2011). Het blijkt dat men met combinaties van infrequent *face-to-face* contact en het gebruik van geavanceerde communicatiemiddelen zakenrelaties goed kan onderhouden en kennisoverdracht kan laten plaatsvinden. Die wolkenkrabber als morfologisch object is dus in ieder geval een stuk minder belangrijk geworden. Technologie zorgt er in dit geval dus voor dat co-locatie voor deze effecten, *ceteris paribus*, minder essentieel is (Scott, 2012, p.21). Dat neemt niet weg dat het met elkaar in een sociaal netwerk zitten en elkaar vaak tegenkomen niet nog altijd sterke effecten heeft. Zo laten Andersson & Thulin (2013) zien dat arbeidsmarktmobiliteit door fysieke nabijheid sterk wordt beïnvloed, waarschijnlijk door vervlechting van sociale netwerken (zie ook Granovetter, 1973; 1983). Die arbeidsmarktmobiliteit heeft wel degelijk belangrijke gevolgen voor kennisoverdracht, maar het is wel een heel ander effect dan dat altijd aan nabijheid werd toegedicht, en brengt misschien dan ook andere stimuleringsmaatregelen in het vizier. Al met al is ruimtelijke nabijheid dus nog altijd belangrijk, maar er zijn vraagtekens plaatsen of het daadwerkelijk zo belangrijk is als in de literatuur jarenlang stellig werd beweerd.

¹⁰ Gottmann gebruikte de term 'wereldstad' niet, maar zijn 'scharnierfunctie' kan gezien worden als zeer gelijkaardig (Gottmann, 1990b, pp. 17-18).; Gottmann zijn bijdrage aan de fundamenteën van het wereldstedenonderzoek is helaas tot nu toe wat onderbelicht gebleven.

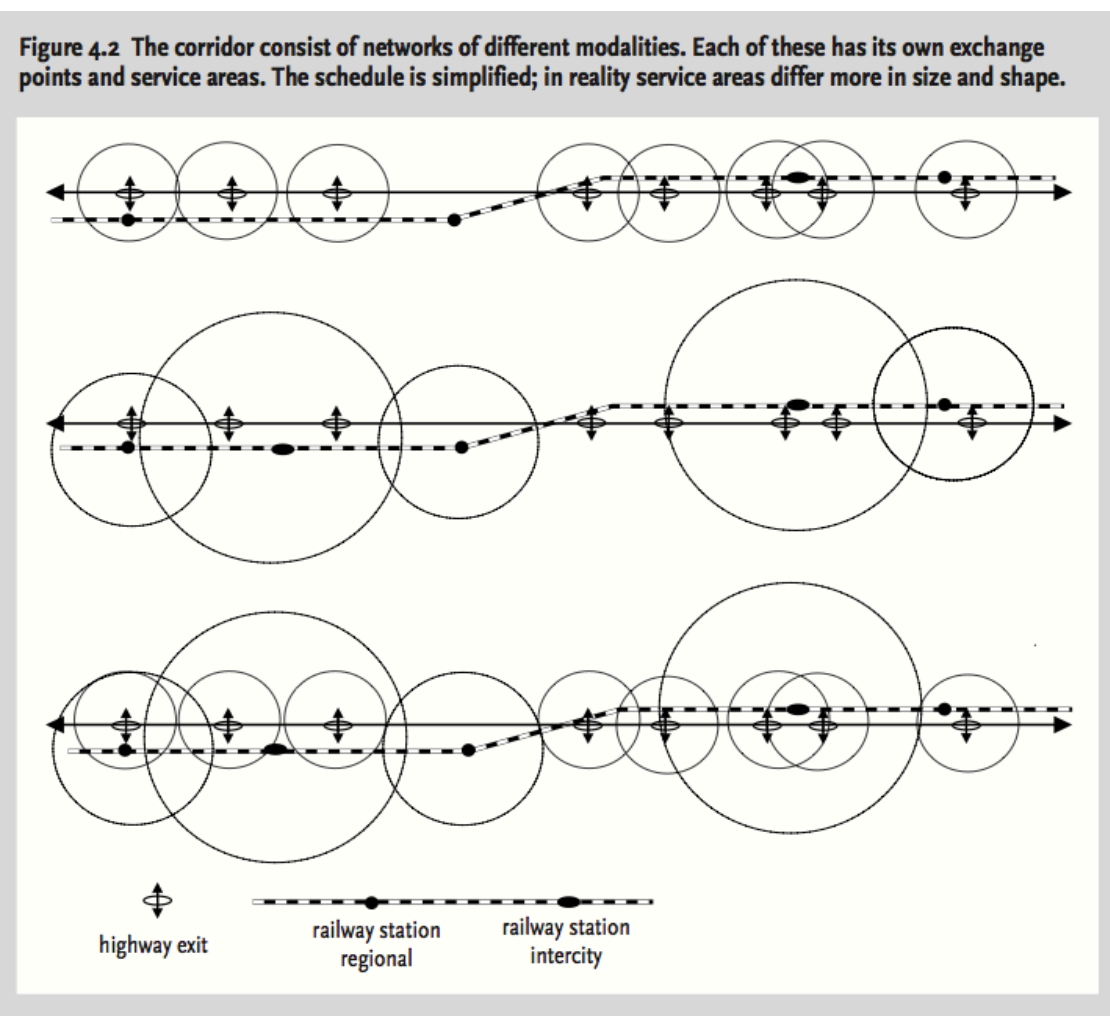
Veranderingen in agglomeratie-externaliteiten door mondialisering

Met de notie dat de geografische reikwijdte van agglomeratie-externaliteiten de laatste decennia sterk veranderd is ontkomen we niet aan dit kort kaderen in de literatuur rondom mondialiseringsprocessen. Gedreven door onder meer de veranderingen in communicatie- en transport-technologie is de wereldeconomie de afgelopen decennia een stuk meer vervlochten geworden (Dicken, 2007). Dit is een co-evolutie van allerlei kwalitatieve en kwantitatieve veranderingen op het gebied van economie, cultuur en politiek, alhoewel de precieze relaties tussen die domeinen nog altijd punt van discussie zijn (Held et al., 1999; Taylor, 1994; 1995). Voor het functioneren van stedelijke systemen betekent dit concreet dat er, althans voor velen, een intensivering van tijd-ruimte convergentie/compressie heeft plaatsgevonden (Janelle, 1969; Harvey, 1990). Voor hen die het zich kunnen veroorloven is de relatieve afstand, het afstandsverval, in de wereld afgenomen waardoor plaatsen in tijd veel dichter bij elkaar liggen. Door die hypermobiliteit van sommigen is wereldwijde coördinatie van activiteiten makkelijker geworden (Eliott & Urry, 2010). In tegenstelling tot de bewering dat agglomeraties aan belang zouden inboeten heeft dit echter tot gevolg gehad dat zeer goed verbonden steden in de wereld aan economisch belang hebben gewonnen (McCann, 2008; Rodriguez-Pose & Crezenzi, 2008). Als we het afstandsverval uitdrukken in kosten zouden we kunnen zeggen dat ruimtelijke transportkosten zijn afgenomen maar dat tegelijkertijd ook de ruimtelijke transactiekosten gerelateerd aan optimale economische interactie relatief zijn toegenomen (McCann, 2008). Doordat de relatieve kosten van transport van fysieke goederen en personen lager zijn, heeft dat ook kwalitatief tot een ander soort specialisatie geleid. Op basis van transportkosten ontstaat er sectorale specialisatie in een agglomeratie. Bijvoorbeeld het traditionele staalcomplex. Op basis van transactiekosten ontstaan er in een stad eerder 'competentiespecialisaties': regionaal economische systemen specialiseren zich in een bepaald soort werk in plaats van in een bepaalde industrie (Duranton & Puga, 2005). Dit betekent ook dat economisch-geografische centrum-periferie relaties door uitsortering van hoger en lager opgeleiden geprononceerder kunnen worden (Massey, 1995[1984]; 1992; vgl. Sassen, 2001[1991]). Hierdoor neemt het belang toe van geografisch gearticuleerde 'kennisbasissen' waar mondiaal opererende organisaties uit putten om hun concurrentieel voordeel te halen (Asheim et al., 2007; Liu et al., 2013). Een veerkrachtige economie heeft voldoende massa en diversiteit in die kennisbasissen om concurrentieel voordeel in een immer meer volatiele wereldeconomie te blijven realiseren, al is die onderzoekslijn nog altijd niet helemaal uitgediept (Simmie & Martin, 2010; Malecki, 1993).

De gevolgen van mondialisering voor stedelijke systemen lijkt synoniem aan het oude argument van Gottmann (1961; 1990a[1970]) over de toegenomen rol van transactionele activiteiten in een complexer wordende wereldeconomie. Over de specifieke rol van die transactionele economie zullen we in paragraaf 3.5 dieper ingaan als we het over netwerkexternaliteiten hebben. Hier is van belang dat het zijn van een 'knoop' in die wereldwijde netwerken vraagt om een bepaalde mate van agglomeratie: de al eerder genoemde functioneel geïntegreerde 'metropolitane massa' van 1,5 tot 2 miljoen inwoners. Voor het functioneren van die metropool spelen agglomeratie-externaliteiten en het afstandsverval die hierboven uiteen gezet zijn een cruciale rol. Het moge duidelijk zijn dat beleid gericht op het beter laten 'werken' van het dagelijks systeem en het systeem van centrale plaatsen hier een belangrijke bijdrage aan kunnen leveren.

3.4 Corridor-externaliteiten

Voordat we ons met 'netwerk-externaliteiten' gaan bezig houden waar de theoretische 'afstandsverval' verwaarloosbaar is voor de functie waar we over spreken (§3.5), is het van belang ons op een 'tussenvorm' te richten: 'corridor-externaliteiten' (vgl. Kilpatrick et al., 2007). Een corridor is een lineair patroon van steden aan elkaar geregen door bundels infrastructuur, en werd door Whebell (1969) al neergezet als een belangrijke functionele stedelijke vorm. Het beter verbinden van twee plaatsen door middel van infrastructuur zorgt ervoor dat die twee plaatsen gezamenlijk meer als één agglomeratie gaan functioneren; ofwel het biedt in theorie kansen voor gedeelde-grootte effecten en leidt tot regionalisering (zie ook Hoofdstuk 6). We hebben in Hoofdstuk 1 reeds gewezen op het verkeersprincipe van Christaller (1966[1933]). De aanwezigheid van infrastructuur leidt er in economisch welvarender gebieden tot dat het centrale-plaatsen systeem 'vervormt' door die infrastructuur (Saey et al., 2005; zie ook Hoofdstuk 4 en 6). Er is echter wel twijfel of corridors en investering in infrastructuur een direct effect hebben op economische groei: oorzaak-gevolg relaties tussen betere verbondenheid en directe baten zijn zeer moeilijk aan te tonen (Trip, 2003a). Zoals al vermeld is het relatieve belang van transportkosten afgenomen, en zijn dus ook de directe baten op het terugdringen van die kosten afgenomen. Indirect kan een betere verbinding er echter wel voor zorgen dat ruimtelijke transactiekosten verminderen doordat sommige typen agglomeratie-externaliteiten elkaar versterken.



Figuur 2. Corridors en overlappende externaliteiten (bron: Trip, 2003a)

Een corridor-regio is dan een vorm van een polycentrische stedelijke regio waarin er overlappende gebieden van agglomeratie-externaliteiten zijn (Nordregio, 2005; Priemus & Zonneveld, 2003). Echter, bij een corridor kan men niet spreken van een volledige fusie van agglomeraties. Dit komt omdat typen agglomeratie-effecten een verschillend afstandsverval kennen. Daarmee is een corridor sterk schaalafhankelijk: voor sommige functies werkt de corridor volgens de logica van agglomeratie-externaliteiten; voor andere functies is hij analoog aan een netwerk-externaliteit (Trip, 2003b). Externaliteiten die gerelateerd zijn aan het dagelijks stedelijk systeem nemen bijvoorbeeld toe terwijl dat bij externaliteiten gerelateerd aan centrale plaatsen of nabijheid niet perse het geval hoeft te zijn. Dit maakt dat corridorontwikkeling sterk gevoelig is voor boegwater- en spreidingseffecten: het beter verbinden van twee plekken kan ook tot grotere regionaal-economische ongelijkheden leiden (Chapman et al., 2003). We moeten dus voorzichtig zijn met het idee, vaak geopperd in de Europese context (Hoofdstuk 4), dat op corridors gebaseerde ruimtelijke ontwikkelingsstrategieën automatisch tot verhoging en spreiding van welvaart leiden (zie ook Albrechts & Coppens, 2003). Alles is afhankelijk van de vraag voor wie en welke functies het stedelijk systeem beter gaat functioneren en of het niet alleen maar tot 'overdreven', weinig productieve, pendel leidt (Boussauw, 2011). Een typisch voorbeeld hierin zijn de befaamde hogesnelheidslijnen die door haar beprijzing (vaak gesubsidieerd) voor sommige beroepen, waar het inkomen hoger van is, het potentiële dagelijks systeem transnationaal gemaakt heeft terwijl het voor andere arbeidsmarktsegmenten geen regionaliseringsgevolgen heeft (vgl. Trip 2007, pp. 106-107). Of hier dus potentiële baten voor de gehele economie uit voortkomen is daarmee geheel afhankelijk van welk deel van de arbeidsmarkt gedeelde grootte effecten wenselijk zijn.

Door het historisch gegroeide mobiliteitsbeleid en de politiek-territoriale dynamieken van de Belgische staat spelen corridor-effecten in België een enorm belangrijke rol in het functioneren van agglomeratie-externaliteiten in België in het algemeen en in de Brusselse agglomeratie in het bijzonder (Boussauw et al., 2012). Elke vorm van polycentrische ruimtelijke-ontwikkelingsstrategie zal dus in acht moeten nemen dat er hoogstwaarschijnlijk corridor-externaliteiten zullen spelen. De uitkomsten van die strategie zullen waarschijnlijk ambigu zijn volgens de dynamieken die in zeer beknopte vorm hierboven uiteengezet zijn.

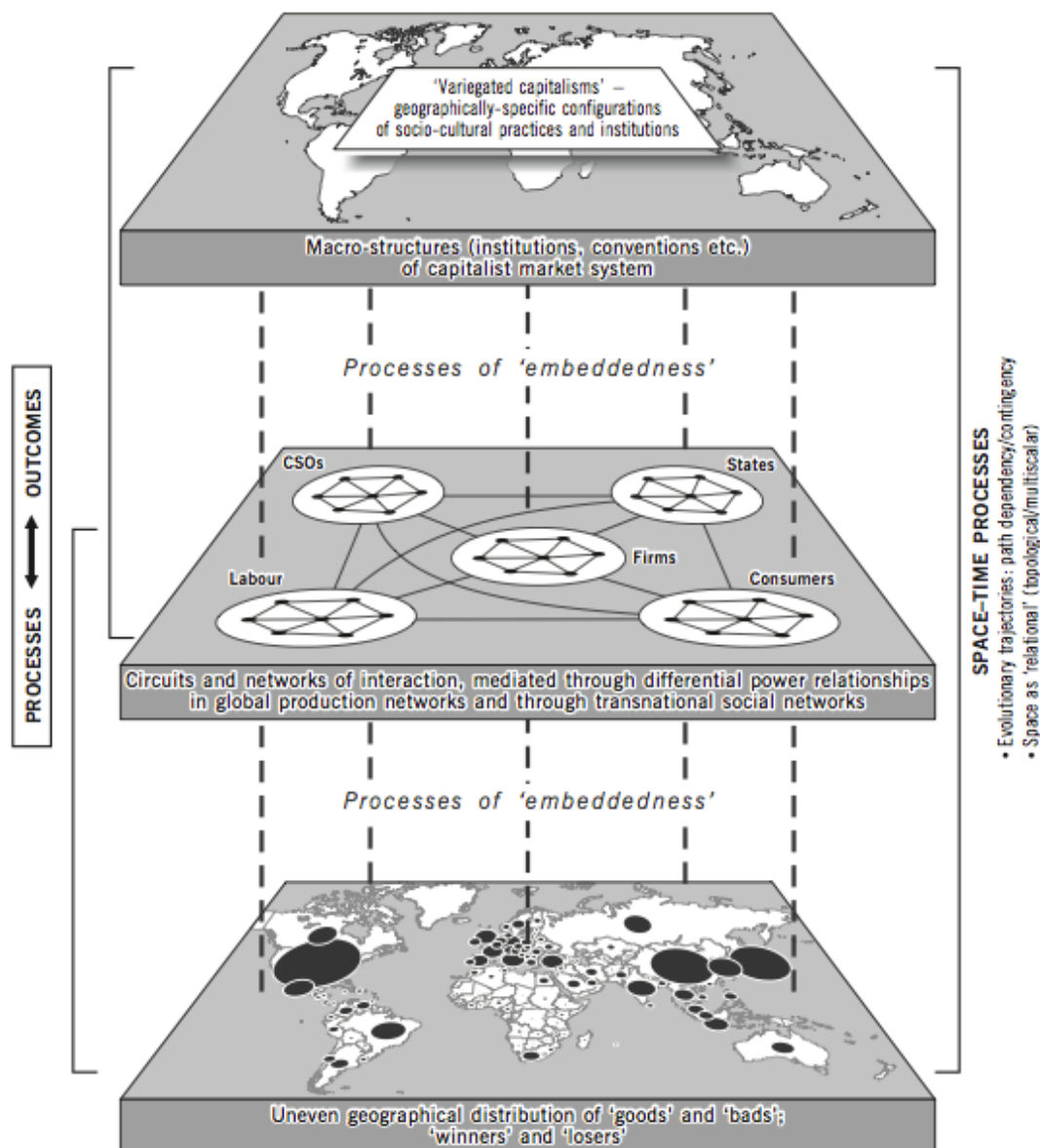
3.5 Netwerk-externaliteiten

We hebben empirisch sterke aanwijzingen dat regelmatige economische interacties tussen bedrijven toch ook nog een systemisch geografisch schaalniveau hebben dat boven de gemiddelde pendel uitstijgt (Halbert et al., 2006). Zo blijkt er dat in de inter-bedrijven relaties, toeleveringen en dergelijke, toch nog een afstandsverval speelt. Zo vinden van Oort et al. (2006, pp. 102-105) voor Nederland dat 44% van de inter-bedrijfsrelaties zich buiten het dagelijks stedelijk systeem maar nog binnen Nederland bevinden. Alhoewel de cijfers niet helemaal vergelijkbaar zijn wijzen de bevindingen van Cabus & Vanhaverbeke (2006) voor Vlaanderen in eenzelfde richting. Ook het Europese POLYNET project (Hall & Pain, 2006), dat pendelrelaties vergeleek met de bedrijfsnetwerken van geavanceerde dienstverleners suggereert systemische relaties op dat supra-pendel schaalniveau. Dit wordt verder onderschreven in het werk van Hanssens (2011) over de klantrelaties van deze dienstverleners. Uit de genoemde literatuur blijkt tevens dat met deze interacties toch nog in een bepaalde mate niet-dagelijkse face-to-face interactie en kennisuitwisseling plaatsvindt. In dat geval is dit niet-dagelijks stedelijke systeem (Tordoir, 2007) ook nog een geografische schaal waarop agglomeratie effecten spelen die te maken hebben met de 'bovengrens' van een centrale functie. Dat betekent dat voor enkele typen agglomeratie-externaliteiten, maar niet voor anderen, de 'Megacity region' waar we in Nederland of België bijna van 'een landsdekkende stad' moeten spreken (Hall & Pain, 2006) inderdaad lijkt te bestaan. Hieruit is veel van de discussie en debat over de correcte afbakening van de hedendaagse 'functioneel stedelijke regio' (Parr, 2008; Burger & Meijers, 2012), die dus inderdaad een variabele geometrie heeft, te verklaren (vgl. Lang & Knox, 2009).

Het schaalniveau hierboven is vaak omschreven als een 'stedelijk' netwerk (Batten, 1995), maar we hebben zojuist beargumenteerd dat 'afstandsverval' in de interacties hoogstwaarschijnlijk nog steeds een rol speelt¹¹. Ergo, dit schaalniveau kan toch beter beschreven worden als een 'agglomeratie'-economie voor niet-dagelijkse interacties. Dat is theoretisch juist en geeft ons de mogelijkheid om het begrip 'netwerk-externaliteit' te bewaren voor die systemische schalen van interacties waar het afstandsverval er niet meer noemenswaardig toe doet: dan is er sprake van waarlijke netwerk-externaliteiten waar men, in ieder geval voor analytische redenen, op basis van topologische kenmerken analyses kan doen (zie Hoofdstuk 1, p. 34.).

Het idee achter een zuivere netwerk-externaliteit is dat informatie-overdracht tussen twee plaatsen plaatsvindt zonder dat daar marginale kosten mee gemoeid zijn, bijvoorbeeld door het gebruik van ICT-infrastructuur (Van Oort et al., 2010). Een tweede vorm die dat bij benadering is, is dat de marginale kosten voor een bepaalde activiteit of functie dusdanig irrelevant geacht worden dat ze in een transactionele afweging geen afdoende rol meer hebben en dus in een analyse buiten beschouwing gelaten kunnen worden. Anders gezegd, de fysieke afstand tussen twee plaatsen doet er niet toe in de beslissing om een activiteit plaats te laten vinden, de toegankelijkheid van de andere plaatsen in de wereld waar men interactie mee wil des te meer (vgl. Van der Knaap, 2007; Wall, 2009). Netwerk-externaliteiten komen dan voort uit het feit dat er netwerken van personen, goederen, diensten en informatie op bepaalde plekken samenkomen waardoor er op die plaats meer dan elders toegang is tot strategische informatie over, en mogelijkheden tot coördinatie met, andere plaatsen in de wereld (Neal, 2008). Uiteraard, mits een actor toegang en/of de noodzakelijke financiële middelen heeft. In andere woorden, een plaats heeft een 'hinterwereld' die niet primair bepaald wordt door de afstand maar door haar verbondenheid in een steden netwerk (Taylor, 2001; Derudder & Taylor, 2003). Dat steden netwerk is in een belangrijke mate sociaal: het wordt gevormd door interacties van mensen, informatie, bedrijven et cetera (Taylor, 2005). Daarmee zijn netwerk-externaliteiten vanuit het perspectief van een agglomeratie de potentiële overzichts-externaliteiten (Moulaert & Djellal, 1995).

¹¹ Burger & Meijers (2012), nemen in dezelfde discussie een andere positie in en willen de term 'stedelijk netwerk', bewaren voor de mate van integratie tussen steden. Dit haalt echter het probleem van het onderscheid tussen 'stad' en 'plaats' (Hoofdstuk 1, 2) binnen boord, met alle daarop volgende reeds benoemde complicaties van dien.



Figuur 3. Netwerk-externaliteiten en systemen van mondiale productienetwerken (bron: Dicken, 2004)

We hebben in Hoofdstuk 1 betoogd dat ruimtelijke polarisaties die massa geven aan het stedelijk systeem onderdeel zijn van systemen van mondiale productienetwerken. Die productienetwerken lopen over de hele wereld maar organiseren zich in bundels. Er is dus niet één wereldwijd stedennetwerk, maar er zijn er meerdere, afhankelijk van de waardeketen of functie die we omschrijven (Bassens, 2011; Derudder & Witlox, 2010; Limtanakool et al., 2007). Multinationale ondernemingen zijn heden ten dage in staat om via hun interne en externe netwerkorganisatie die ketens over de hele wereld te structureren daar waar theoretisch hun competitief voordeel het grootst is (Pred, 1977; Rozenblat, 2010; Scott, 2012; Coe et al., 2008), al doen ze dat lang niet altijd (zie Hoofdstuk 1).

Echter, door netwerk-externaliteiten ontstaan er op haar beurt weer agglomerati-externaliteiten op knopen in die ketens door cumulatieve causatie (Derudder & Taylor, 2005; Limtanakool et al., 2007). Plekken die beter verbonden zijn hebben op hun beurt ook weer een locatievoordeel. Dat zorgt ervoor dat men zinvol kan spreken van een wereldstedennetwerk waar bepaalde niveaus van overzichts-externaliteiten alleen op specifieke, zeer intensief verbonden, locaties te vinden zijn (Van Hamme & Lennert, 2010). Dit resulteert in archipelagostructuren die op wereldschaal een bepaald voorzieningenniveau

van connectiviteit hebben (Veltz 2009[1996]; zie ook Wall, 2009). Op haar beurt functioneert de mate waarin een plaats in het wereldstedennetwerk verbonden is ook weer als een ruimtelijke polarisatie, de zogenaamde 'poortfunctie', of 'scharnierfunctie' (Pain, 2010; Gottmann, 1961). Netwerkexternaliteiten zijn dus sterk ingebed in de ruimtelijke structuur omdat ze voortkomen uit het collectieve handelen van veel actoren en ze vaak gedragen zijn door zware infrastructuur zoals zeehavens, luchthavens, en lokalisatie-economieën van hoofdkantoren en geavanceerde dienstverleners. Binnen België is Brussel het onbetwistbare centrum van dergelijke dienstenfuncties en vrijwel onaantastbaar door de aanwezige politieke instituties die de knooppuntfunctie van Brussel drijven, al speelt Antwerpen door haar haven ook een belangrijke aanvullende rol (Derudder & Taylor, 2003; Van Criekingen et al., 2005; Hanssens, 2011). Nu zullen we binnen België, in tegenstelling tot Duitsland of Frankrijk (Veltz, 2009[1996]) waarschijnlijk niet dusdanig zuivere netwerk-externaliteiten vinden dat een analyse van een binnenlands stedennetwerk zonder rekening te houden met fysieke afstand een afdoende beeld geeft. Immers, daarvoor interageren de ruimtelijke polarisaties teveel met het dagelijks stedelijk systeem en stedelijke regionalisering. Vlaanderen profiteert wel in hoge mate van Brussel haar supranationale poortfunctie binnen Europa (Elmhorn, 2001). Alhoewel de geavanceerde dienstverlening zeer lokaal clustert in Brussel door 'nabijheid' effecten die gedreven zijn door netwerkexternaliteiten, zijn de diensten die daar aangeboden worden wel voor alle Belgische ondernemingen elders afdoende toegankelijk: een centrale plaatseneffect dus (Hanssens, 2011). Daarbij vinden er vanuit de in 'Brusselse poort' enorm veel economische spreidingseffecten plaats waar de Vlaamse economie sterk van meeprofitteert (van Criekingen et al., 2007).

3.6 Synthese en conclusie

De interactie tussen agglomeratie-externaliteiten en de systemen van mondiale productienetwerken wordt in de literatuur breed onderschreven (Amin & Thrift, 1992; Bathelt et al., 2004; Taylor, 2004; Dicken, 2007; Rozenblat, 2010; Scott, 2012). De empirische data laat een dergelijk economisch-geografisch patroon ook zien. Uiteraard is er over hoe die geografie precies 'werkt' op wereldschaal nog heel veel te doen. Echter, bij wijze van synthese kunnen we in ieder geval concluderen dat internationaal goed verbonden stedelijke agglomeraties een belangrijke rol spelen in de wereldeconomie. De fysieke afstand tussen die knopen is door mondialiseringsprocessen relatief in belang afgenomen: het gaat eerder over de mate van verbondenheid met andere knopen. Het aantal plaatsen dat men snel kan bereiken, of waar men kennis over kan betrekken, is bij wijze van spreken belangrijker geworden dan de vraag of men over het reizen nu 3 of 4 uur doet. Verder zien we dat het goed economisch functioneren van die 'metropolitane knopen' in dat netwerk een sterke wederkerige relatie heeft met de agglomeratie-externaliteiten in die metropool. We hebben in dit hoofdstuk laten zien, dat voor sommige typen agglomeratie-externaliteiten we met die metropool geheel België als relevant schaalniveau moeten nemen. In specifieke gevallen werken (potentiële) agglomeratie-externaliteiten zeker ook grensoverschrijdend (Hoofdstuk 4). Voor andere externaliteiten is het dagelijks stedelijke systeem het relevante schaalniveau; en voor weer anderen gaat het om hele lokale effecten. Bij elkaar zorgt de gehele metropool dan voor een heterogeen amalgaam aan economisch waardevolle competenties waardoor het een aantrekkelijke vestigingsplaats is voor zowel multinatonale ondernemingen, kleinere ondernemingen, of ondernemingen die nog moeten worden opgericht. Een sterke concurrentiestrategie daarin is zeker niet makkelijk, maar interstedelijke polycentriciteit kan daar met goed doordacht beleid wel degelijk aan bijdragen.

Bronnen

- Albrechts, L. (1998). The Flemish Diamond: precious gem and virgin area. *European Planning Studies*, 6(4), 411–424.
- Albrechts, L., & Coppens, T. (2003). Megacorridors: striking a balance between the space of flows and the space of places. *Journal of Transport Geography*, 11(3), 215–224.
- Amin, A., & Cohendet, P. (2004). *Architectures of Knowledge. Firms, Capabilities and Communities*. Oxford: Oxford University Press.
- Amin, A., & Thrift, N. (1992). Neo-Marshallian nodes in global networks. *International Journal of Urban and Regional Research*, 16(4), 571–587.
- Andersson, M., & Löf, H. (2009). Agglomeration and productivity: evidence from firm-level data. *Annals of Regional Science*, 46(3), 601–620.
- Andersson, M. & Thulin, P. (2013). Does spatial employment density spur inter-firm job switching? Forthcoming in: *Annals of Regional Science*.
- Asheim, B. T., Coenen, L., & Vang, J. (2007). Face-to-face, buzz, and knowledge bases: sociospatial implications for learning, innovation, and innovation policy. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 25(5), 655–670.
- Bassens, D. (2011). *Emerging nodes on “alternative” world city networks: the case of islamic financial services*. PhD thesis. Gent: Universiteit Gent.
- Bathelt, H., Malmberg, A., & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, 28(1), 31–56.
- Batten, D. F. (1995). Network cities: creative urban agglomerations for the 21st century. *Urban Studies*, 32(2), 313–327.
- Bontje, M. (2004). From suburbia to post-suburbia in the Netherlands: potentials and threats for sustainable regional development. *Journal of Housing and the Built Environment*, 19(1), 25–47.
- Boschma, R. A. (2005). Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61–74.
- Boussauw, K. (2011). *Aspects of spatial proximity and sustainable travel behavior in Flanders: a quantitative approach*. PhD thesis. Gent: Universiteit Gent.
- Boussauw, K., Alleart, G., & Witlox, F. (2012). Colouring inside what lines? Interference of the urban growth boundary and the political-administrative order of Brussels. *European Planning Studies*, 1–22.
- Burger, M. J., & Meijers, E. (2012). Form follows function? Linking morphological and functional polycentricity. *Urban Studies*, 49(5), 1127–1149.
- Burger, M. J., van der Knaap, B., & Wall, R. S. (2013). Polycentricity and the Multiplexity of Urban Networks. *European Planning Studies*. [Online].
- Cabus, P., & Vanhaverbeke, W. (2006). The territoriality of the network economy and urban networks: evidence from Flanders. *Entrepreneurship & Regional Development*, 18(1), 25–53.

CEC (Commission of the European Communities) (2011). *Territorial Agenda 2020 - Towards an Inclusive, Smart and Sustainable Europe of Diverse Regions*. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.

Chapman, D., Pratt, D., Larkham, P., & Dickins, I. (2003). Concepts and definitions of corridors: evidence from England's Midlands. *Journal of Transport Geography*, 11(3), 179–191.

Christaller, W. (1966[1933]). *Central Places in Southern Germany*. (C. W. Baskin, vert.). Eaglewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Clark, G. L., & Wrigley, N. (1997). Exit, the firm and sunk costs: reconceptualizing the corporate geography of disinvestment and plant closure. *Progress in Human Geography*, 21(3), 338–358.

Coe, N. M., Dicken, P., & Hess, M. (2008). Global production networks: realizing the potential. *Journal of Economic Geography*, 8(3), 271–295.

Cox, K. R. (1995). Globalisation, competition and the politics of local economic development. *Urban Studies*, 32(2), 213–224.

Davoudi, S. (2003). Polycentricity in European spatial planning: from an analytical tool to a normative agenda. *European Planning Studies*, 11(8), 979–999.

De Goei, B., Burger, M. J., Van Oort, F. G., & Kitson, M. (2010). Functional polycentrism and urban network development in the Greater South East, United Kingdom: evidence from commuting patterns, 1981–2001. *Regional Studies*, 44(9), 1149–1170.

Derudder, B. & Witlox, F. (2010). *Commodity Chains and World Cities*. Malden MA/ Oxford UK: Wiley Blackwell.

Derudder, B., & Taylor, P. J. (2003). The global capacity of Belgium's major cities: Antwerp and Brussels compared. *Belgian Journal of Geography*, 459–476.

Derudder, B., & Taylor, P. J. (2005). The cliquishness of world cities. *Global Networks* 5(1), 71–91.

Dicken, P. (2004). Geographers and “globalization”: (yet) another missed boat? *Transactions of the Institute of British Geographers*, 29(1), 5–26.

Dicken, P. (2007). *Global Shift*. London/Thousand Oaks/New Delhi: Sage.

Dieleman, F. M., & Faludi, A. (1998). Polynucleated metropolitan regions in Northwest Europe: theme of the special issue. *European Planning Studies*, 6(4), 365–377.

Dijkstra, L., Garcilazo, E., & Mccann, P. (2013). The economic performance of European cities and city regions: myths and realities. *European Planning Studies*, 21(3), 334–354.

Duranton, G., & Puga, D. (2005). From sectoral to functional urban specialisation. *European Economic Review*, 57(2), 343–370.

Elliott, A., & Urry, J. (2010). *Mobile Lives*. London: Routledge.

Elmhorn, C. (2001). *Brussels, a Reflexive World City*. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.

Faulconbridge, J. R. (2007). Relational knowledge networks in transnational law firms. *Geoforum*, 38(5), 925–940.

Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books.

Frenken, K., Van Oort, F. G., & Verburg, T. (2007). Related Variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies*, 41(5), 685–697.

Gans, H. J. (1991). *People, Plans, and Policies*. New York: Columbia University Press.

Gertler, M. S. (2003). Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness of being (there). *Journal of Economic Geography*, 3, 75–99.

Glaeser, E. (2011). *Triumph of the City*. New York: The Penguin Press.

Gottmann, J. (1961). *Megalopolis: The Urbanized Northeastern Seaboard of the United States*. Cambridge Ma: The MIT Press.

Gottmann, J. (1966). Why the Skyscraper? *Geographical Review*, 56(2), 190–212.

Gottmann, J. (1990a[1970]). Urban centrality and the interweaving of quarternary activities. In J. Gottmann & R. A. Harper (Eds.), *Since Megalopolis*. Baltimore/London: The Johns Hopkins University Press.

Gottmann, J. (1990b). *Since Megalopolis*. Baltimore/London: The Johns Hopkins University Press.

Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380.

Granovetter, M. (1983). The strength of weak ties: a network theory revisited. *Sociological Theory*, 1, 201–233.

Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481–510.

Haig, R. M. (1926a). Toward an understanding of the metropolis no 1. *The Quarterly Journal of Economics*. 40(2), 179-208.

Haig, R. M. (1926b). Toward an understanding of the metropolis, no.2. *The Quarterly Journal of Economics*. 40(3), 402-434.

Halbert, L., Pain, K., & Thierstein, A. (2006). European polycentricity and emerging mega-city regions: “one size fits all” policy? *Built Environment*, 32(2), 206–218.

Hall, P., & Pain, K. (Eds.). (2006). *The Polycentric Metropolis*. London: Earthscan.

Hanssens, H. (2011). *The geography of contemporary urban systems at various spatial scales. PhD thesis*. Gent: Universiteit Gent.

Harvey, D. (1969). *Explanation in Geography*. London: Edward Arnold Publishers.

Harvey, D. (1990). *The Condition of Postmodernity*. Cambridge MA/ Oxford: Blackwell Publishing.

Held, D., McGrew, A., Goldblatt, D., & Perraton, J. (1999). *Global Transformations: Politics, Economics and Culture*. Cambridge: Polity Press.

Hoover, E. M. (1937). *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*. Cambridge MA: Harvard University Press.

Hoyler, M., Kloosterman, R. C., & Sokol, M. (2008). Polycentric puzzles: emerging mega-city regions seen through the lens of advanced producer services. *Regional Studies*, 42(8), 1055–1064.

- Jacobs, J. (1969). *The Economy of Cities*. New York: Random House.
- Janelle, D. G. (1969). Spatial reorganization: a model and concept. *Annals of the Association of American Geographers*, 59(2), 348–364.
- Jessop, B. (1998). The narrative of enterprise and the enterprise of narrative: place marketing and the entrepreneurial city. In T. Hall & P. J. Hubbard (Eds.), *The Entrepreneurial City* (pp. 77–103). Chichester UK.: John Wiley & Sons.
- Jessop, B. (2002). *The Future of the Capitalist State*. Cambridge: Polity Press.
- Kilpatrick, J. A., Throupe, R. L., Carruthers, J., & Krause, A. (2007). The impact of transit corridors on residential property values. *Journal of Real Estate Research*, 29(3), 303–320.
- Kloosterman, R. C., & Lambregts, B. (2001). Clustering of economic activities in polycentric urban regions: the case of the Randstad. *Urban Studies*, 38(4), 717–732.
- Kloosterman, R. C., & Musterd, S. (2001). The polycentric urban region: towards a research agenda. *Urban Studies*, 38(4), 623–633.
- Lambooy, J. G. (1993). The European city: from carrefour to organisational nexus. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 84(4), 258–268.
- Lambregts, B. (2006). Polycentrism: boon or barrier to metropolitan competitiveness? The case of the Randstad Holland. *Built Environment*, 32(2), 114–123.
- Lambregts, B. (2009). *The Polycentric Metropolis Unpacked: Concepts, Trends and Policy in the Randstad Holland*. PhD thesis. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Lang, R., & Knox, P. K. (2009). The new metropolis: rethinking megalopolis. *Regional Studies*, 43(6), 789–802.
- Limtanakool, N., Schwanen, T., & Dijst, M. (2007). Ranking functional urban regions: a comparison of interaction and node attribute data. *Cities*, 24(1), 26–42.
- Liu, J., Chaminade, C., & Asheim, B. T. (2013). The geography and structure of global innovation networks: a knowledge base perspective. *European Planning Studies*. [online]
- Malecki, E. J. (1993). Entrepreneurship in regional and local development. *International Regional Science Review*, 16(1&2), 119–153.
- Marshall, A. (1920[1890]). *Principles of Economics* (8th ed.). London: Macmillan and Co.
- Massey, D. (1995[1984]). *Spatial Divisions of Labour. Social Structures and the Geography of Production* (2nd ed.). Basingstoke: Macmillan Press.
- Massey, D., Quintas, P., & Wield, D. (1992). *High Tech Fantasies*. London/New York: Routledge.
- Mccann, P. (1995). Rethinking the economics of location and agglomeration. *Urban Studies*, 32(3), 563–577.
- Mccann, P. (2008). Globalization and economic geography: the world is curved, not flat. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1(3), 351.
- Mccann, P., & Acs, Z. J. (2011). Globalization: countries, cities and multinationals. *Regional Studies*, 45(1), 17–32.
- Meijers, E. J., & Burger, M. J. (2010). Spatial structure and productivity in US metropolitan areas. *Environment and Planning A*, 42(6), 1383–1402.

Moulaert, F., & Djellal, F. (1995). Information technology consultancy firms: economies of agglomeration from a wide-area perspective. *Urban Studies*, 32(1), 105–122.

Neal, Z. P. (2008). The duality of world cities and firms: comparing networks, hierarchies, and inequalities in the global economy. *Global Networks*, 8(1), 94–115.

Neal, Z. P. (2013). *The Connected City, How Networks are Shaping the Modern Metropolis*. Abingdon / New York: Routledge.

Neffke, F. M. (2009). *Productive Places. The Influence of Technological Change and Relatedness on Agglomeration Externalities*. PhD thesis. Utrecht: Universiteit Utrecht.

Neffke, F. M., Henning, M., & Boschma, R. A. (2012). The impact of aging and technological relatedness on agglomeration externalities: a survival analysis. *Journal of Economic Geography*, 12(2), 485–517.

Neffke, F. M., Van Oort, F. G., & Boschma, R. A. (2010). *De evolutie van skill-gerelateerde bedrijfstakken in de Noordvleugel van de Randstad*. Rotterdam/Den Haag: Rijksoverheid.

Nordregio et al. (2005). ESPON 1.1.1 *Potentials for polycentric development in Europe*. Luxembourg: ESPON. Available from www.espon.eu

Pain, K. (2010). 'New worlds' for 'old'? Twenty-first-century gateways and corridors: reflections on a European spatial perspective. *International Journal of Urban and Regional Research*, 35(6), 1154–1174.

Parr, J. B. (2002). Agglomeration economies: ambiguities and confusions. *Environment and Planning A*, 34(4), 717–732.

Parr, J. B. (2008). Cities and regions: problems and potentials. *Environment and Planning A*, 40, 3009–3026.

Pellenbarg, P. H., & Steen, P. J. V. (2003). Spatial perspectives on firm dynamics in the Netherlands. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 94(5), 620–630.

Poelhekke, S. (2013). Human capital and employment growth in German metropolitan areas: new evidence. *Regional Studies*, 47(2), 245–263.

Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Basingstoke: Macmillian Press.

Pred, A. R. (1967). *Behavior and Location: Foundations for a Geographic and Dynamic location theory, part I*. Lund: C.W.K. Gleerup.

Pred, A. R. (1977). *City-Systems in Advanced Economies*. London: Hutchinson & Co Publishers.

Priemus, H., & Zonneveld, W. (2003). What are corridors and what are the issues? Introduction to special issue: the governance of corridors. *Journal of Transport Geography*, 11(3), 167–177.

Rodriguez-Pose, A., & Crescenzi, R. (2008). Mountains in a flat world: why proximity still matters for the location of economic activity. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1(3), 371–388.

Rozenblat, C. (2010). Opening the black box of agglomeration economies for measuring cities' competitiveness through international firm networks. *Urban Studies*, 47(13), 2841.

Seay, P, Van Nuffel, N., & Derudder, B. (2005). Verkeer en de teloorgang van het ommeland. In F. Witlox & V. Van Acker (Red.), *De Belgische Geografendagen, Deel II. Mobiliteit, Maatschappij en Milieu in Kaart Gebracht*. Universiteit Gent: Vakgroep Geografie.

Sassen, S. (2001[1991]). *The Global City* (2nd ed.). Princeton: Princeton University Press.

Savitch, H. V., & Kantor, P. (2002). *Cities in the International Marketplace: the Political Economy of Urban Development in North America and Western Europe*. Princeton NJ: Princeton University Press.

Saxenian, A. (1996). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge MA: Harvard University Press.

Scott, A. J. (2012). *A World In Emergence*. Cheltenham/Northampton: Edward Elgar.

Scott, A. J. (Ed.). (2001). *Global City-Regions, Trends, Theory, Policy*. Oxford: Oxford University Press.

Schumpeter, J. (1934). The Theory of Economic Development. An inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle. New York: McGraw-Hill.

Simmie, J., & Martin, R. (2010). The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 27–43.

Simon, H.A. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69, 99-118.

Storper, M. (1997). *The Regional World*. New York: The Guilford Press.

Storper, M. (2009). Roepke lecture in Economic Geography: regional context and global trade. *Economic Geography*, 85(1), 1–21.

Storper, M., & Scott, A. J. (2009). Rethinking human capital, creativity and urban growth. *Journal of Economic Geography*, 9(2), 147–167.

Storper, M., & Venables, A. (2004). Buzz: face-to-face contact and the urban economy. *Journal of Economic Geography*, 4(4), 351–370.

Storper, M., & Walker, R. (1989). *The Capitalist Imperative. Territory, Technology and Industrial Growth*. Oxford/ New York: Basil Blackwell.

Taylor, M. (2010). Clusters: a mesmerising mantra. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 101(3), 276–286.

Taylor, P. J. (1994). The state as container: territoriality in the modern world-system. *Progress in Human Geography*, 18(2), 151–162.

Taylor, P. J. (1995). Beyond containers: internationality, interstateness, interterritoriality. *Progress in Human Geography*, 19(1), 1–15.

Taylor, P. J. (2001). Urban hinterworlds: geographies of corporate service provision under conditions of contemporary globalisation. *Geography*, 86(1), 51–60.

Taylor, P. J. (2004). *World City Network: A Global Urban Analysis*. London: Routledge.

Trip, J. J. (2003a). The corridor as an axis of economic development. In W. Zonneveld & J. J. Trip (Eds.), *Megacorridors in North West Europe. Investigating a new transnational planning concept* (pp. 24–36). Delft: Delft University Press.

Trip, J.J. (2003b) The corridor as a transport network. In W. Zonneveld & J. J. Trip (Eds.), *Megacorridors in North West Europe. Investigating a new transnational planning concept* (pp. 17–24). Delft: Delft University Press.

Trip, J. J. (2007). *What makes a city? Planning for “quality of place”: The case of high-speed train station area redevelopment. PhD thesis.* Delft: Delft University.

Tordoir, P.P. (2007). Economische ontwikkeling in stedelijk netwerkverband. Welvaartswinst, beleidsstrategie en organisatie. In J. Brouwer, et. al. (Red.), *De Grenzeloze Regio: Praktijkboek Regionale Strategieën*. Den Haag: SDU.

Turok, I. (2004). Cities, regions and competitiveness. *Regional Studies*, 38(9), 1069–1083.

Van Criekingen, M., Decroly, J. M., Lennert, M., Cornut, P., & Vandermotten, C. (2005). Local geographies of global players: international law firms in Brussels. *Journal of Contemporary European Studies*, 13(2), 173–187.

Van Criekingen, M., Bachmann, M., Guisset, C., & Lennert, M. (2007). Towards polycentric cities. An investigation into the restructuring of intra-metropolitan spatial configurations in Europe. *Belgian Journal of geography*. 31-50.

Van der Knaap, B. (2007). Urban network development under conditions of uncertainty. In P. J. Taylor, B. Derudder, P. Saey, & F. Witlox (Eds.), *Cities in Globalization: Practices, Policies and Theories* (pp. 84–102). Abingdon/New York: Routledge.

Van der Laan, L. (1998). Changing urban systems: An Empirical Analysis at Two Spatial Levels. *Regional Studies*, 32(3), 235–247.

Van Hamme, G., & Lennert, M. (2010). Benchmarking of cities competitiveness: an approach combining different sources. In *FOCI Future Orientation for Cities*. Luxemburg: ESPON.

Van Meeteren, M. (2011). Learning by bumping: SME transnationalization as a sociological-organizational innovation process. Master thesis: Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Van Meeteren, M. (2013). The role of agglomeration economies for SME transnationalization: Bypassing the global urban service nexus? In J. R. Diez & C. Tamásy (Eds.), *Regional Resilience, Economy and Society*. Aldershot: Ashgate. In press.

Van Oort, F. G., Brussel, J. V., Raspe, O., Burger, M. J., Dinteren, J. V., & van der Knaap, B. (2006). *Economische netwerken in de regio*. Den Haag: Nai Uitgevers / Ruimtelijk Planbureau.

Van Oort, F. G., Burger, M. J., & Raspe, O. (2010b). On the economic foundation of the urban network paradigm: spatial integration, functional integration and economic complementarities within the Dutch Randstad. *Urban Studies*, 47(4), 725–748.

Vanhaverbeke, W. (1998). An economic analysis of the Flemish Diamond. *European Planning Studies*, 6(4), 425–442.

Veltz, P. (2009 [1996]). *Mondialisation, Villes et Territoires*. Paris: Presses Universitaire de France.

Wall, R. S. (2009). *Netscape, cities and global corporate networks*. Proefschrift: Erasmus Universiteit, Rotterdam.

Waterhout, B., Zonneveld, W., & Meijers, E. J. (2005). Polycentric development policies in Europe: overview and debate. *Built Environment*, 31(2), 163–173.

Whebell, C. F. (1969). Corridors: a theory of urban systems. *Annals of the Association of American Geographers*, 59(1), 1–26.